

Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

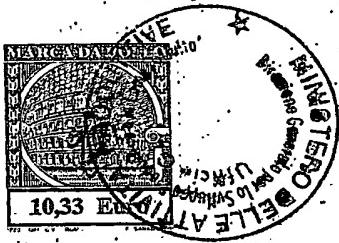
REC'D 07 OCT 2003

WIPO

PCT

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: INV. IND.

N. RM2002A000415 DEL 02.08.2002



Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati risultano dall'accusato processo verbale di deposito.

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

03 SET. 2003

IL DIRIGENTE
IL DIRIGENTE
Dr. A. CARONE

[Signature]

RIASSUNTO INVENTO CON DISEGNO PRINCIPALE
NUMERO DOMANDA RM 28527000415
NUMERO BREVETTO

REG. A

PROSPETTO A

DATA DI DEPOSITO 02/08/2002

DATA DI RILASCIO 11/11/2002

A. RICHIEDENTE(I)

1) Denominazione Axana 2000 S.r.l.
2) Denominazione

D. TITOLO

"Sonda per rilevare il livello di un liquido, in particolare acqua, in una caldaia, in particolare in un piccolo elettrodomestico".

Classe proposta (sez./cl./scl.)

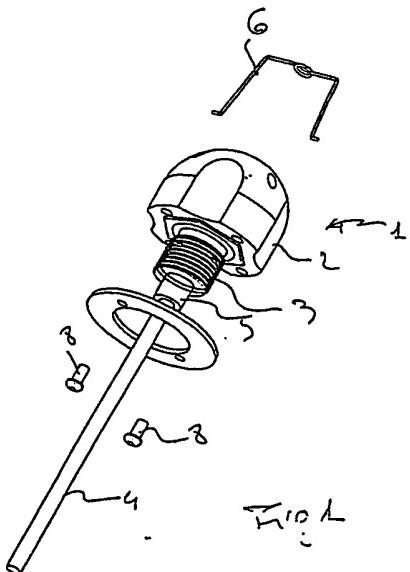
|||||

(gruppo/sottogruppo) |||||/|||||

L. RIASSUNTO

La presente invenzione riguarda una sonda (1) per rilevare il livello di un liquido, in particolare acqua, in una caldaia (10), in particolare in un piccolo elettrodomestico, comprendente un tappo sonda (2), provvisto inferiormente di un raccordo (5) con il corpo caldaia (10), un elemento (7) a disco metallico per il contatto elettrico, una molla metallica (6), applicata su detto tappo sonda (2), e in contatto con detto disco metallico (7), un elemento a sonda (4), che si introduce all'interno del corpo della caldaia (10), e la cui parte superiore è in contatto con detta molla, e mezzi (11) di alimentazione della sonda e/o di trasmissione del segnale ad una scheda elettrica, accoppiato a detto disco metallico (7).

M. DISEGNO



RM 2002 A 000415

DESCRIZIONE

a corredo di una domanda di brevetto per invenzione industriale avente per titolo:

"Sonda per rilevare il livello di un liquido, in particolare acqua, in una caldaia, in particolare in un piccolo elettrodomestico"

Titolare: Axana 2000 S.r.l.

Inventori: Arcangelo MANFIOTTO, Paolo SVALDI

* * *

La presente invenzione riguarda una sonda per rilevare il livello di un liquido, in particolare acqua, in una caldaia, in particolare in un piccolo elettrodomestico.

Più dettagliatamente, l'invenzione riguarda una sonda del tipo detto in grado di consentire di determinare con precisione il livello del liquido presente all'interno della caldaia.

Come è ben noto, esistono diverse tipologie di generatori di vapore per applicazioni su piccoli elettrodomestici. Essi possono essere suddivisi schematicamente in due classi:

- 1) caldaia in pressione chiusa;
- 2) caldaia in pressione a ricarica continua.

Il primo tipo di caldaia prevede una caldaia vera e propria, di solito in acciaio o in alluminio,

ING. DARIO G. TAVARELLA ROMA SPA

una resistenza, interna od esterna, per il riscaldamento del liquido (acqua), un pressostato per la misura della pressione all'interno della caldaia e collegato all'alimentazione della resistenza ovvero al momento della misura della pressione desiderata stacca l'alimentazione alla corrente, e altri componenti di sicurezza come termostati e tappo di sicurezza, ed infine sistemi per la determinazione della fine dell'acqua in caldaia, come ad esempio un termostato a bulbo.

Per quanto riguarda le caldaie a ricarica continua, che offrono le migliori prestazioni, esse prevedono una caldaia, di solito in acciaio o in alluminio, una resistenza, interna od esterna, per il riscaldamento del liquido (acqua), un pressostato per la misura della pressione all'interno della caldaia e collegato all'alimentazione della resistenza, altri componenti di sicurezza come termostati e valvola di sicurezza, ed infine un sistema per la determinazione del livello di acqua in caldaia attraverso una sonda gestita da una scheda elettronica. La ricarica dell'acqua proveniente da un serbatoio di acqua fredda, avviene grazie ad una pompa azionata al momento che la sonda rileva che il livello dell'acqua in caldaia è calato.

M.G. BARTOLINI & FIGLIO S.p.A.
VIA ROMA 34 - 41040 VIGEVANO (MO)

Esistono inoltre anche altri sistemi a ricarica continua che forniscono risultati non soddisfacenti in termini di qualità di vapore.

Attualmente, il controllo del livello d'acqua in caldaia si basa sul principio della conducibilità ionica dell'acqua: la sonda, alimentata a bassa tensione, quando lambisce l'acqua, produce il passaggio di una piccola corrente, che viene percepita e rielaborata dalla scheda elettronica.

La sonda, isolata mediante un raccordo in Teflon da tutte le altre componenti che possono essere a contatto con la caldaia stessa, deve essere pertanto alimentata da una scheda elettronica.

Il collegamento per la trasmissione del segnale tra la sonda e la scheda normalmente è realizzato mediante un contatto diretto, esterno, attraverso un cavo elettrico.

Questo tipo di soluzione è caratterizzata dall'inconveniente che esiste sempre un cavo esterno soggetto ad usura. Inoltre, esso può essere inavvertitamente staccato in quanto posto all'esterno, e quindi si può perdere il collegamento. Per porre rimedio a questo inconveniente, lo si può nascondere in un apposito sito protetto da un coperchio.

ING. DARIO & VINCENZO ROMA S.p.A.



E' possibile inoltre che, dovendo intervenire per motivi di manutenzione ordinaria, sia necessario togliere la sonda e che, nel rimetterla nella sua posizione originaria, l'operatore si dimentichi di connetterla col filo o la inserisca in maniera errata, provocando il malfunzionamento del sistema.

Al fine di ovviare a questi inconvenienti viene proposta la soluzione secondo la presente invenzione, che prevede una sonda collegata con la scheda elettronica mediante un collegamento indiretto.

Forma pertanto oggetto specifico della presente invenzione una sonda per rilevare il livello di un liquido, in particolare acqua, in una caldaia, in particolare in un piccolo elettrodomestico, comprendente un tappo sonda, provvisto inferiormente di un raccordo con il corpo caldaia, un elemento a disco metallico per il contatto elettrico, una molla metallica, applicata su detto tappo sonda, e in contatto con detto disco metallico, un elemento a sonda, che si introduce all'interno del corpo della caldaia, e la cui parte superiore è in contatto con detta molla, e mezzi di alimentazione della sonda e/o di trasmissione del segnale ad una scheda elettrica, accoppiato a detto disco metallico.

Preferibilmente, secondo l'invenzione, detto raccordo è un raccordo in teflon.

Ancora secondo l'invenzione, detto disco metallico è accoppiato al tappo sonda mediante viti o rivetti, o mediante sovrastampaggio.

Sempre secondo l'invenzione, detta molla è una molla sagomata sostanzialmente a U, disposta a cavallo del tappo sonda, eventualmente alloggiata in una apposita sede, e avente i piedini a contatto con detto disco metallico.

Ulteriormente, secondo l'invenzione è previsto un contatto metallico, preferibilmente una molla, che fuoriesce dalla scocca della caldaia e fa contatto con detto disco metallico.

La presente invenzione verrà ora descritta, a titolo illustrativo, ma non limitativo, secondo sue forme preferite di realizzazione, con particolare riferimento alle figure dei disegni allegati, in cui:

la figura 1 è una vista prospettica in esplosione di una sonda secondo l'invenzione;

la figura 2 è una vista frontale in esplosione della sonda di figura 1;

la figura 3 mostra in prospettiva il tappo della sonda secondo l'invenzione;

ALF. SANTANDER & FRANCISCO ROMA S.P.A.

la figura 3a mostra un particolare del tappo di
figura 3;

la figura 4 mostra una vista dall'alto del tap-
po di figura 3;

la figura 5 è una vista prospettica posteriore;

e

la figura 6 mostra schematicamente una caldaia
con sonda secondo l'invenzione.

Osservando inizialmente le figure 1 - 5 dei di-
segni allegati, è mostrata una sonda secondo
l'invenzione, indicata genericamente con il riferi-
mento numerico 1, che prevede un tappo sonda 2, un
corpo sonda 3, una sonda 4 vera e propria, un raccor-
do in Teflon 5, una molla 6, un disco conduttore 7, e
viti o rivetti 8 per l'ancoraggio al tubo conduttore
9 (visibile in figura 6).

Solitamente, come si vede anche in figura 6, un
generatore di vapore a ricarica continua è solitamen-
te formato da una caldaia 10, da una resistenza per
il riscaldamento dell'acqua, da una pompa per
l'alimentazione dell'acqua nella caldaia 10, da una
sonda 4 che ha lo scopo di leggere il livello d'acqua
presente nella caldaia 10, da una scheda elettronica
(non mostrata) che elabora i dati forniti dalla sonda

4 e che gestisce le fasi del processo di generazione di vapore.

Nella soluzione proposta secondo la presente invenzione, il collegamento tra la sonda 4 e la sonda 1 avviene mediante un contatto indiretto, per cui viene alimentato un oggetto conduttore 11 che a sua volta va ad alimentare la sonda 4.

La sonda oggetto della presente invenzione viene alimentata dal disco d'acciaio 7 ancorato al tappo isolante 2 della sonda 1, che a sua volta è posto a contatto con una molla 6 che lambisce l'estremità della sonda 1.

Il sistema funziona correttamente se durante il funzionamento della caldaia 10, si garantisce il passaggio di un segnale nitido attraverso la sonda 4 vera e propria, senza il generarsi di segnali di rumore che poterebbero compromettere il corretto funzionamento del sistema.

Ciò si ottiene se si assicurano dei buoni contatti tra le parti conduttrici della sonda 1.

Con la soluzione secondo la presente invenzione, si ottiene un buon contatto mediante il fatto che il disco 7, che lambisce i "piedini" della molla 6, è serrato sul tappo sonda 2 dai rivetti 8, e dal fatto che l'estremità della sonda è fissata alla molla. Il

ING. RARIZZO & FIGLIO ROMA



contatto viene inoltre assicurato quando la sonda 4 viene inserita nell'apposita sede nella caldaia 10.

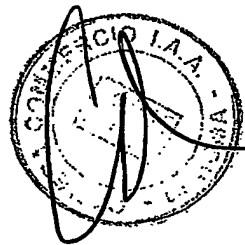
Infatti, quando questa viene avvitata, si esercita una ulteriore pressione sul disco 7, e di conseguenza sul contatto molla 6 - disco 7.

Con questa soluzione, l'utilizzatore può svitare a piacimento il tappo sonda 2 senza la preoccupazione d'intervenire sulla sonda 4 per disattivare/attivare il contatto elettrico.

Per evitare che le turbolenze del vapore in caldaia 10 non creino segnali di rumore (falsi segnali), è stato inserito un raccordo 3 in teflon in prossimità del tappo sonda 2, dove a causa dei film d'acqua si potrebbero formare ponti elettrici tra la parte in tensione della sonda 1 e la parte a contatto con la caldaia 10 a massa.

La presente invenzione è stata descritta a titolo illustrativo, ma non limitativo, secondo sue forme preferite di realizzazione, ma è da intendersi che variazioni e/o modifiche potranno essere apportate dagli esperti nel ramo senza per questo uscire dal relativo ambito di protezione, come definito dalle rivendicazioni allegate.

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Carlo Luigi Iannone
(N° d'iscr 466)



ING. BALBIANO & PARTNERS ROMA S.p.A.

RM 2002 A 000415

RIVENDICAZIONI

1. Sonda per rilevare il livello di un liquido, in particolare acqua, in una caldaia, in particolare in un piccolo elettrodomestico, caratterizzata dal fatto di comprendere un tappo sonda, provvisto inferiormente di un raccordo con il corpo caldaia, un elemento a disco metallico per il contatto elettrico, una molla metallica, applicata su detto tappo sonda, e in contatto con detto disco metallico, un elemento a sonda, che si introduce all'interno del corpo della caldaia, e la cui parte superiore è in contatto con detta molla, e mezzi di alimentazione della sonda e/o di trasmissione del segnale ad una scheda elettrica, accoppiato a detto disco metallico.

2. Sonda secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto raccordo è un raccordo in teflon.

3. Sonda secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto disco metallico è accoppiato al tappo sonda mediante viti o rivetti, o mediante sovrastampaggio.

4. Sonda secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta molla è una molla sagomata sostanzialmente a U, disposta a cavallo del tappo sonda, eventualmente alloggiata in

BREVETTO ITALIANO
REGISTRAZIONE
R.G. BREVETTO

una apposita sede, e avente i piedini a contatto con detto disco metallico.

5. Sonda secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che è previsto un contatto metallico, preferibilmente una molla, che fuoriesce dalla scocca della caldaia e fa contatto con detto disco metallico.

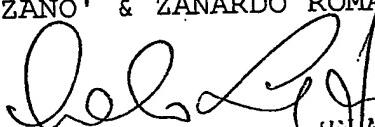
6. Sonda per rilevare il livello di un liquido, in particolare acqua, in una caldaia, in particolare in un piccolo elettrodomestico, secondo ognuna delle rivendicazioni precedenti, sostanzialmente come illustrata e descritta.

Roma, - 2 AGO. 2002

p.p.: Axana 2000 S.r.l.

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

CJ/

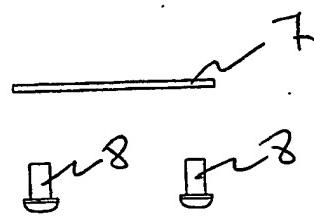
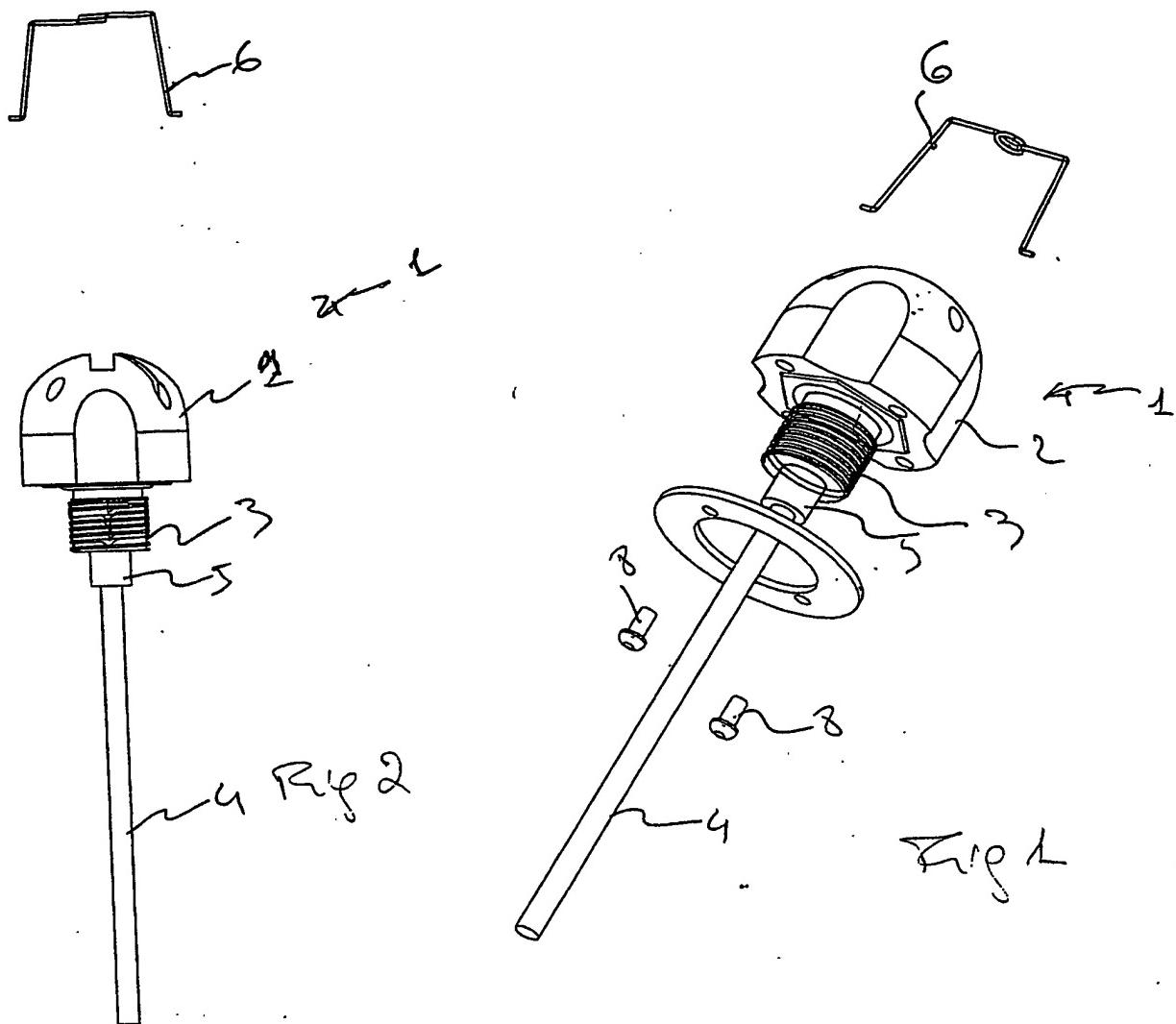

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Carlo Luigi Iannone
(N° d'iscr. 466)



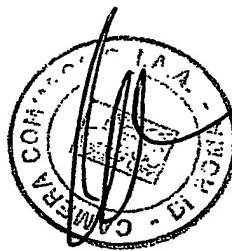
ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

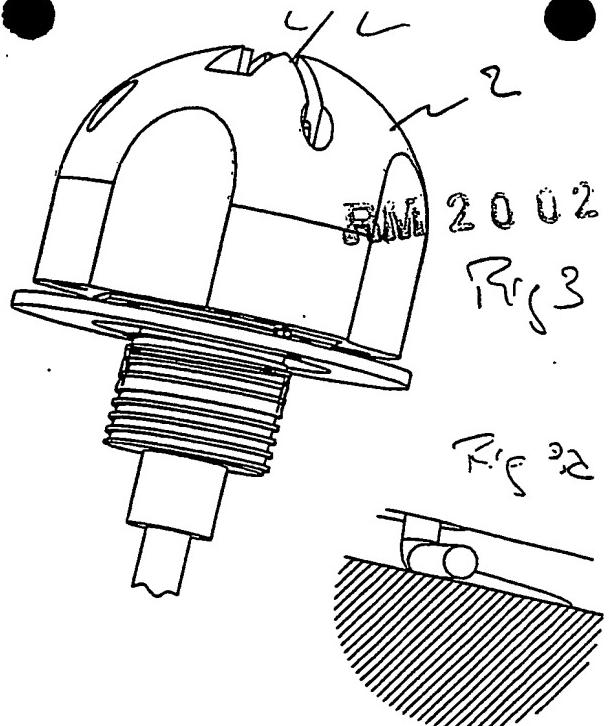
N/L

RM 2002 A 000415

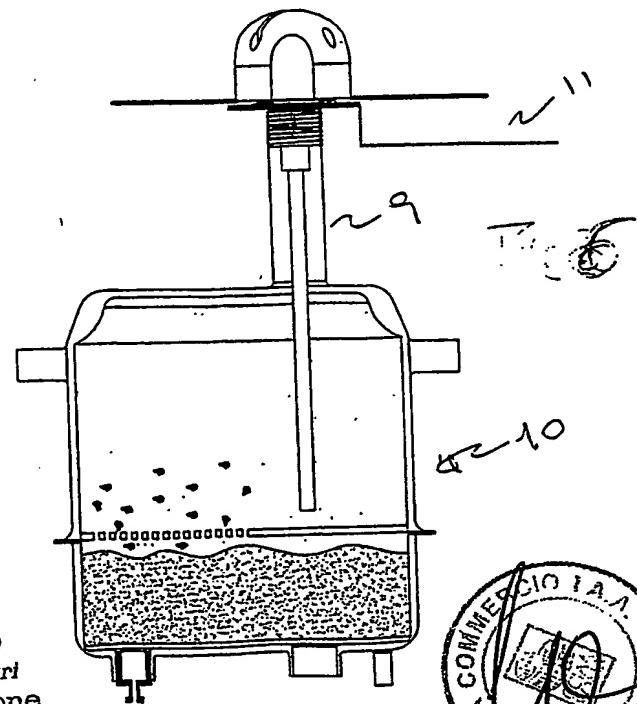
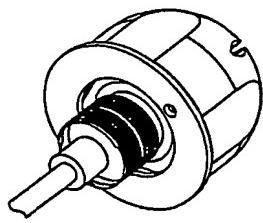
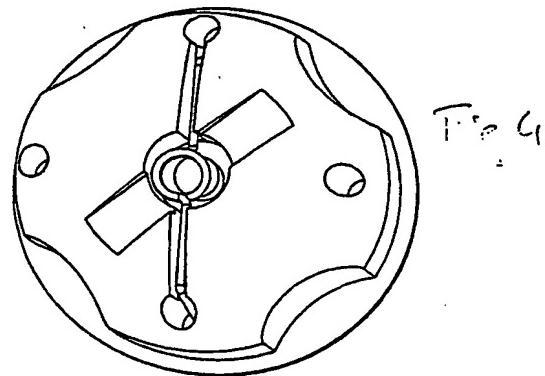


UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Carlo Luigi Iannone
(N. d'iscr. 466)





2002 A 000415



UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Carlo Luigi Iannone
(N° Ciscr. 456)

p.p.: Axana 2000 S.r.l.
Ing. Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

Carlo Luigi Iannone

